

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-086271

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl. H04M 15/00
H04M 15/02
H04M 17/00

(21)Application number : 11-258301

(71)Applicant : WORLD TELECOM:KK

(22)Date of filing : 13.09.1999

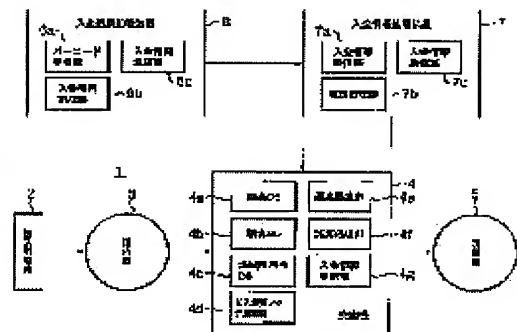
(72)Inventor : SAITO SOICHI

(54) SUBSCRIBER TYPE COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To apply a prepayment charging system to communication, using a subscriber terminal which is not provided with a prepayment dealing configuration or the like by storing communication enable data for each subscriber and forcibly halting the communication, when the subtracted remainder data become zero during communication execution.

SOLUTION: A central control unit, to which call origination information from a certain subscriber terminal 2 to a call terminating terminal is applied, first extracts the remainder data and discriminates whether the remainder data are '0' by accessing a charging DB 4a with data showing the telephone number of the subscriber terminal 2 which originates a call. When the remainder data are '0', the central control unit starts a message voice trunk and transmits the voice message of 'connection cannot be made, since the remainder is zero' to the subscriber terminal 2 which originated the call, and after the lapse of a prescribed time such as two seconds, disconnecting processing is performed. During this processing period, a subtraction processing part 4f subtracts an appropriate amount of the remainder corresponding to the call time.



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信に供している加入者に通信時間などに
 応じて課金する加入者型通信システムにおいて、
 各加入者について通信可能の残高データを格納している
 課金用データ記憶手段と、

ある加入者について入金された金額データを入力する前
 払い金額情報入力手段と、

この前払い金額情報入力手段によって入力された金額デ
 ータを通信によって受信したときに、上記課金用データ
 記憶手段に格納されているその加入者についての残高デ
 ータに加算して、上記課金用データ記憶手段に再格納さ
 せる残高更新手段と、

通信開始時に上記課金用データ記憶手段に格納されてい
 る残高データを取り出し、通信実行中は、残高データを
 減額処理し、通信終了時における残高データを上記課金
 用データ記憶手段に再格納させる課金実行手段と、
 通信実行中において、残高データが 0 になると、通信を
 強制終了させる通信強制終了手段とを有することを特徴
 とする加入者型通信システム。

【請求項 2】 上記残高更新手段は、上記課金用データ
 記憶手段に格納されていない加入者についての金額デー
 タを受信したときには、上記課金用データ記憶手段にそ
 の加入者用の領域を確保した後、その金額データを残高
 データとして格納させることを特徴とする請求項 1 に記
 載の加入者型通信システム。

【請求項 3】 上記金額情報入力手段は、帳票を読み取
 ることで入力処理するものであり、上記帳票は、金額デ
 ータ及び加入者特定データを記載した用紙が貼付され、
 他の入金処理に必要なデータ部分は当初から印刷された
 ものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の加
 入者型通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信時間などに
 応じて通信に供している加入者に課金する加入者型通信
 システムに関し、例えば、電話通信システムやインターネ
 ットなどに適用し得るものである。

【0002】

【従来の技術】電話通信システムにおける課金方式とし
 て、現在では、詳細記録方式が中心になっている。

【0003】詳細記録方式は、個々の通話の開始時刻、
 終了時刻、着信番号、日付などを加入者毎に記憶し、あ
 とで計算機を使って計算・集計する方式である。詳細記
 録方式では、加入者端末を収容している加入者線交換機
 に料金明細の蓄積・転送機能を付与し、各加入者に関す
 る明細情報を、信号伝送路を介して料金明細内訳処理セ
 ンタに転送し、料金明細内訳処理センタにおいてその転
 送情報を処理し、1ヶ月単位などの料金を算出するもの
 である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、詳細記録方
 式を含めた従来の課金方式は後払い方式である。そのた
 め、各加入者は、料金明細書が届くまでは、自己の電話
 使用料を正しく把握することができない。

【0005】しかしながら、今日においては電話通信シ
 ステムの加入者も多く、加入者（法人を含む）の中
 に、電話料金などの予算を組んでいるものもある。この
 ような加入者から見れば、後払い方式では、使用料金を
 制限又は把握できないため、予算をオーバーすること
 もあり、課金方式に不満を抱くこともあり得る。

【0006】そのため、前払い方式を望む加入者もい
 る。現在、電話システムにおいて、前払い方式として
 は、公衆電話やピンク電話など用のプリペイドカード
 （いわゆるテレホンカード）を利用する方式がある。

【0007】しかし、各加入者がこのようなカード処理
 機構を有する大型の電話端末を設置することは考えられ
 ず、また、設置したとしても、一々電話を掛ける毎に、
 カードを挿入するなどの煩雑な作業が必要となる。

【0008】また、課金するためには、課金用データベ
 ース等のデータベースに加入者（顧客）の情報を登録す
 ることが必要であるが、電話通信システム等では1日当
 たりの新規登録を要する加入者の数も多く、登録作業は
 非常に煩雑になっている。さらに、このようなデータベ
 ースに対する登録には時間もかかり、新規の加入者が通
 信を開始できるまでには時間がかかるものとなってい
 た。

【0009】以上のような課題は、インターネットなど
 の他の加入者型の通信システムにおいても同様に生じて
 いる。

【0010】そのため、前払い対応構成などを備えない
 加入者端末を使用した通信に対し、前払い方式の課金方
 式を適用できる加入者型通信システムが望まれている。
 また、顧客情報等のデータベースへの登録を迅速、か
 つ、自動的に実行できる加入者型通信システムも望まれ
 ている。

【0011】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するた
 め、請求項 1 の本発明は、通信に供している加入者に通
 信時間などに応じて課金する加入者型通信システムにお
 いて、以下の手段を有することを特徴とする。

【0012】すなわち、（1）各加入者について通信可
 能の残高データを格納している課金用データ記憶手段
 と、（2）ある加入者について入金された金額データを入
 力する前払い金額情報入力手段と、（3）この前払い
 金額情報入力手段によって入力された金額データを通信
 によって受信したときに、上記課金用データ記憶手段に
 格納されているその加入者についての残高データに加算
 して、上記課金用データ記憶手段に再格納させる残高更
 新手段と、（4）通信開始時に上記課金用データ記憶手
 段に格納されている残高データを取り出し、通信実行中

は、残高データを減額処理し、通信終了時における残高データを上記課金用データ記憶手段に再格納させる課金実行手段と、(5)通信実行中において、残高データが0になると、通信を強制終了させる通信強制終了手段とを有することを特徴とする。

【0013】また、請求項2の本発明は、請求項1の本発明の加入者型通信システムにおいて、上記残高更新手段が、上記課金用データ記憶手段に格納されていない加入者についての金額データを受信したときには、上記課金用データ記憶手段にその加入者用の領域を確保した後、その金額データを残高データとして格納させることを特徴とする。

【0014】さらに、請求項3の本発明は、請求項1又は2の本発明の加入者型通信システムにおいて、上記金額情報入力手段が、帳票を読み取ることで入力処理するものであり、上記帳票が、金額データ及び加入者特定データを記載した用紙が貼付され、他の入金処理に必要なデータ部分は当初から印刷されたものであることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】(A)第1の実施形態

以下、本発明による加入者型通信システムを、国際電話通信システムに適用した第1の実施形態を図面を参照しながら詳述する。

【0016】図1が、この第1の実施形態の電話通信システムの全体構成を示すブロック図である。

【0017】図1において、第1の実施形態の電話通信システム1は、加入者端末(電話端末)2、国内網3、国内外接続交換機(以下、単に交換機と呼ぶ)4、国際網5、入金帳票処理装置6及び入金情報処理装置7を備える。

【0018】第1の実施形態の場合、加入者端末2は、発信者番号通知を実行できるものであれば、一般的な電話端末であって良く、後述するような前払い方式を考慮した特別な機能や構成を備えていなくても良いものである。交換機4は、基本的には、国内網3及び国際網5間の交換を行うものである。交換機4における国内網3及び国際網5間の交換構成自体は、一般的な交換構成を適用できる。すなわち、図示は省略しているが、国内網側トランクや、国際網側トランクや、これらトランク間に位置して交換を行うスイッチ部や、スイッチ部などの当該交換機の全体を制御する中央制御装置(CPU)などを有する。

【0019】この実施形態の場合、交換機4は、課金に関連する構成が従来の交換機とは異なっている。交換機4は、課金データベース(課金DB)4aや顧客データベース(顧客DB)4bや地域別料金データベース(地域別料金DB)4cを備えていると共に、加入者宛レター作成装置4dが関連して設けられている。なお、課金データベース4aや加入者データベース4bや地域別料

(3)

特開2001-86271

金データベース4cや加入者宛レター作成装置4dは、当該交換機4とは別の位置にあるデータ管理センタに設けられていても良い。

【0020】課金データベース4aは、各加入者毎の残高(前払いされたうち、通話可能な金額)データや利用詳細データなどを格納しているものである。顧客データベース4bは、例えば、加入者の氏名や住所データに対応付けて電話番号データを格納しているものである。地域別料金データベース4cは、発呼端末及び着呼端末の地域差や通話時刻で定まる所定時間当たりの基本料金

(又は基本料金当たりの通話可能時間)のデータを格納しているものである。加入者宛レター作成装置4dは、中央制御装置の制御下で、料金納付を促す加入者宛レター(後述する入金帳票が含まれていても良い)を作成するものである。

【0021】さらに、交換機4は、課金構成として、例えば、発呼時における加入者の前払い残高データが設定される残高設定部4eと、通話時において、所定時間当たりの基本料金データを(又は、通話可能時間を規定する基本料金データを)、上記残高設定部4eの残高データから、所定時間毎(又は、基本料金当たりの通話可能時間毎)に減算させる減算処理部4fとを備える。これら残高設定部4eや減算処理部4fは必ずしもハードウェア構成で構成されている必要はなく、ソフトウェア構成で構成されていても良い。

【0022】残高設定部4eに設定される残高データは、課金データベース4aに格納されている発呼加入者についてのものである。減算処理部4fが減算させる基本料金データは、地域別料金データベース4cから取り出される。

【0023】さらにまた、交換機4は、入金情報受信部4gを備える。入金情報受信部4gは、入金情報処理装置7からの入金情報データを受信し、中央制御装置に与えるものである。中央制御装置は、入金情報受信部4gを介して入金情報データが与えられたときには、後述するようにして、課金データベース4aの格納内容を更新などする。

【0024】入金帳票処理装置6は、前払いに係る入金帳票を処理するものである。入金帳票処理装置6は、例えば、コンビニエンスストア(いわゆるコンビニ)や、電話サービス提供会社の本社、支社、代理店等に設置されているものである(以下では、コンビニエンスストアに設置されているとして説明を行う)。入金帳票処理装置6は、大きくは、バーコード発券部6a、入金帳票読取部6b及び入金情報送信部6cとでなる。

【0025】この実施形態の場合、入金帳票は、少なくとも、それぞれがバーコードでなる、電話番号コード、収納金額(前払い金額)コード、金融機関(例えばファイナンス会社)コード及び電話サービス提供会社(及び又は代理店)コードを含んでいる。ここで、金融機関コ

10

20

30

40

50

ード及び電話サービス提供会社コードは、入金帳票に予め印刷されているものである。

【0026】バーコード発券部6aは、電話番号コード及び収納金額コードのバーコードを発券するものである。発券された電話番号コード及び収納金額コードのバーコードが、入金帳票の所定位置に貼付されて、読み取りに供する入金帳票が完成する。なお、コンビニエンスストアの店員は、前払い金額を受領後に、バーコード発券部6aによって、電話番号コード及び収納金額コードのバーコードを発券させ、発券された電話番号コード及び収納金額コードのバーコードを、入金帳票の所定位置に貼付する。

【0027】入金帳票読取部6bは、入金帳票を読み取るものであり、得られたコード、及び、当該入金帳票読取部6bを特定するデータ（言い換えると、コンビニエンスストアを特定するデータ）を入金情報送信部6cに与えるものである。

【0028】入金情報送信部6cは、入金帳票読取部6bから与えられたデータを入金情報処理装置7に転送するものである。

【0029】入金情報処理装置7は、金銭処理機能と、入金情報の転送機能とを担うものである。入金情報処理装置7は、例えば、ファイナンス会社に設置されているものである。入金情報処理装置7は、入金情報受信部7a、収納処理部7b及び入金情報送信部7cを有する。

【0030】入金情報受信部7aは、入金帳票処理装置6からの入金情報データを受信し、収納処理部7b及び入金情報送信部7cに与えるものである。

【0031】収納処理部7bは、与えられた入金情報データを管理、集計し、コンビニエンスストアの統括会社や電話サービス提供会社との間での金銭の授受に係るデータを作成するものである。

【0032】入金情報送信部7cは、入金情報受信部7aからの入金情報データのうち、少なくとも電話番号コード及び収納金額コードを取り出して、交換機4に送信するものである。

【0033】次に、以上のような構成からなる実施形態の国際電話通信システムの動作を説明する。

【0034】まず、前払いに関する動作から説明する。加入者は、コンビニエンスストアに出掛け、前払い金額を支払う。これにより、店員は、その加入者の電話番号コードのバーコードと、収納金額（前払い金額）コードのバーコードをバーコード発券部6aによって発券し、発券された電話番号コード及び収納金額コードのバーコードを、入金帳票の所定位置に貼付して、入金帳票読取部6bによる読み取りを実行させる。入金帳票読取部6bが読み取り動作で得たデータなどは、入金情報送信部6cから入金情報処理装置7に転送される。

【0035】入金情報処理装置7においては、この転送されてきた入金情報データは、入金情報受信部7aによ

って受信され、そのうちの少なくとも電話番号コード及び収納金額コードが、入金情報送信部7cによって取り出されて交換機4に送信される。

【0036】交換機4においては、入金情報受信部4gが、入金情報処理装置7からの入金情報データを受信し、中央制御装置に与える。このとき、中央制御装置は、図2に示す処理を実行する。

【0037】中央制御装置は、まず、入金情報データに含まれている電話番号（加入者）コードに係るデータが課金データベース4aに存在するか否かを判別する（ステップ100）。

【0038】この判別の結果、存在しないという結果を得ると、中央制御装置は、課金データベース4aにその電話番号（加入者）コードに係るデータのエリアを確保（新規登録）すると共に（ステップ101）、その残高データとして、送信されてきた入金情報データに含まれている収納金額コードに係るデータを設定して（ステップ102）、一連の入金情報の受信時処理を終了する。

【0039】一方、中央制御装置は、入金情報データに含まれている電話番号（加入者）コードに係るデータが課金データベース4aに存在するという結果を得ると、課金データベース4aからその電話番号コードについての残高データを取り出し（ステップ103）、取り出した残高データと送信されてきた入金情報データに含まれている収納金額コードに係るデータとを加算し（ステップ104）、加算後の残高データを課金データベース4aに再格納して（ステップ105）、一連の入金情報の受信時処理を終了する。

【0040】次に、発呼があったときの交換機4における動作を、図3のフローチャートを参照しながら説明する。

【0041】国内網3側のトランクから、ある加入者端末2から着呼端末への発呼情報（少なくとも発呼加入者端末の電話番号を含む；なお、着呼端末の電話番号や国番号やエリアコードなどを含んでも良い）が与えられた中央制御装置は、まず、発呼してきた加入者端末2の電話番号のデータで課金データベース4aをアクセスして残高データを取り出す（ステップ200）。そして、残高データが0か否かを判定する（ステップ201）。

【0042】残高データが0であると、中央制御装置は、図示を省略しているメッセージ音声トランクを起動して、「残高が0であるため、おつなぎすることはできません」という音声メッセージを発呼してきた加入者端末2に送信し（ステップ202）、その後、所定時間（例えば2秒）の経過を待って切断処理を行い（ステップ203）、発呼によって起動された一連の処理を終了する。

【0043】これに対して、残高データが0より大きいと、中央制御装置は、上述したメッセージ音声トランク

を起動して、「入金残高は××円です。相手の電話番号をダイヤルして下さい」という音声メッセージを、発呼してきた加入者端末2に送信し(ステップ204)、その後、これに応じてダイヤルされた電話番号に係る着呼端末宛の発呼情報を国際網5に送出すると共に、加入者端末2には呼出音を送出する(ステップ205)。そして、着呼端末側からの応答を待ち受け、応答を判別する(ステップ206)。

【0044】話中情報が返信されてきた場合には、中央制御装置は、発呼してきた加入者端末2に話中音を送信する(ステップ207)。話中音の送出に対する切断時の処理の説明は省略する。

【0045】これに対して、着信応答が返信されてきた場合には、中央制御装置は、既に取り出した残高データを残高設定部4eに設定し(ステップ208)、また、地域別料金データベース4cから、発呼端末及び着呼端末の地域差や通話時刻で定まる所定時間当たりの基本料金(又は基本料金当たりの通話可能時間)のデータを取り出して、減算処理部4fに減算方法を設定し(ステップ209)、その後、発呼端末及び着呼端末間の通話路を設定させ(呼出音の送出は停止する;ステップ210)、発呼時の処理を終了する。

【0046】以上のような処理により、通話が行われている期間では、減算処理部4fが通話時間に応じて適宜残高設定部4eの残高を減額していく。

【0047】このような通話時において、国内網3側のトランクや、国際網4側のトランクがオンフックを検出すると、中央制御装置に割込をかける。また、残高設定部4eは、設定残高が0になると、中央制御装置に、割込をかける。前者の場合には、図4のフローチャートに示す処理が実行され、後者の場合には、図5のフローチャートに示す処理が実行される。

【0048】オンフックによる割込がかかると、中央制御装置はまず、通話路の切断処理を実行する(ステップ250)。

【0049】その後、中央制御装置は、その時点で残高設定部4eに設定されている残高データに課金データベース4aの残高データを更新すると共に(ステップ251)、今回の通話に係る詳細情報(着呼端末の電話番号や通話時間や今回の通話での金額)を課金データベース4aに格納させる(ステップ252)。

【0050】また、中央制御装置は、その時点で残高設定部4eに設定されている残高データが所定金額(例えば500円)以下か否かを判別する(ステップ253)。そして、所定金額より大きい場合には、中央制御装置は、今回の割込による処理を直ちに終了する。

【0051】これに対して、残高データが所定金額以下であると、中央制御装置は、今回の発呼端末の電話番号データを、加入者宛レター作成装置4dに与えて、加入者宛レターを作成させることを起動して(ステップ25

4)、今回の割込による処理を終了する。このときには、加入者宛レター作成装置4dは、顧客データベース4bに基づいてレターの宛先を認識し、課金データベース4aをアクセスして、その時点での残高データや各通話での詳細情報を取り出してレター内容に含める。なお、詳細情報を取り出したときには、課金データベース4aからその詳細情報は消去される。

【0052】残高0による割込がかかると、中央制御装置はまず、通話路の強制切断処理を実行する(ステップ300)。

【0053】その後、中央制御装置は、課金データベース4aの残高データを0に更新すると共に(ステップ301)、今回の通話に係る詳細情報(着呼端末の電話番号や通話時間や今回の通話での金額)を課金データベース4aに格納させる(ステップ302)。

【0054】そして、中央制御装置は、今回の発呼端末の電話番号データを、加入者宛レター作成装置4dに与えて、加入者宛レターを作成させることを起動して(ステップ303)、今回の割込による処理を終了する。このときにも、加入者宛レター作成装置4dは、顧客データベース4bに基づいてレターの宛先を認識し、課金データベース4aをアクセスして、その時点での残高データや各通話での詳細情報を取り出してレター内容に含める。なお、詳細情報を取り出したときには、課金データベース4aからその詳細情報は消去される。

【0055】なお、残高が0になった場合において、所定金額以下の条件によって、過去の通話のときに加入者宛レターを作成していた場合には、レター作成の起動を掛けないようにしても良い。

【0056】第1の実施形態の電話通信システムによれば、前払い対応構成などを備えない加入者端末を使用した電話通信に対し、前払い方式の課金方式を適用することができる。

【0057】また、加入者による入金時に、入金帳票を読み込ませば、入金情報がほぼリアルタイムで交換機4に到着して課金データベース4aにおける残高の更新が行われる。

【0058】さらに、課金データベース4aに登録されていない加入者についての入金情報が交換機4に到着したときには、課金データベース4aへの新規登録を行うようにしたので、課金データベース4aへの登録操作を作業員が行うことを不要にできる。また、かかる機能により、新規登録の加入者が加入動作してから通話が可能となるまでの時間をかなり短いものとすることができる。

【0059】さらにまた、入金情報の入力には帳票を使用しているので、容易に行うことができると共に、電話番号コードや収納金額コード以外は予め印刷されているので、帳票の完成動作も簡単なものとなっている。

【0060】また、通話終了時において残高が少ないと

きには、加入者宛レターを自動的に作成するようにしたので、加入者は残高をが少ないことを容易に認識できる。

【0061】さらに、通話開始前に残高を加入者に通知するようにしているので、加入者は、通話可能時間を推測することができる。

【0062】なお、第1の実施形態の電話通信システムによれば、以下のような経済的効果も期待できる。すなわち、後払い方式の場合、通信サービスの提供会社から見れば、支払滞納、回収不能などのリスクがあったが、実施形態のような前払い方式では、このようなリスクは存在しない。また、前払い方式ではあるが、実施形態の場合、プリペイドカードを用いず、入金帳票による方法であるため、入金帳票を落したり盗難にあったりしても、入金処理を行う前の入金帳票については入金がなされていないので、その入金帳票を取得した者は利用することができず、仮に、利用したとしてもその取得者が自分で入金を行う他なく、当初の所有者が被害を被ることがない。

【0063】(B) 第2の実施形態

次に、本発明による加入者型通信システムを、国際電話通信システムに適用した第2の実施形態を図面を参照しながら詳述する。

【0064】図5が、この第2の実施形態の電話通信システムの全体構成を示すブロック図であり、第1の実施形態に係る図1との同一、対応部分には同一、対応符号を付して示している。

【0065】この第2の実施形態の電話通信システム1Aにおいても、通話に係る構成及び動作は、第1の実施形態と同様であり、主として、入金帳票を読み込ませた場合での動作が第1の実施形態と異なっている。以下、相違点を簡単に説明する。

【0066】この第2の実施形態の電話通信システム1Aにおける入金帳票処理装置6は、交換機4との通信を実行する交換機宛送信部6d、確認応答受信部6e及び応答表示部6fを備え、一方、交換機4は、確認応答受信部4hを備えると共に、交換機4の入金情報受信部fは入金帳票処理装置6に接続されている。

【0067】第2の実施形態の電話通信システム1Aにおける入金帳票処理装置6は、入金帳票を読み取ったときには、入金情報を交換機4に送信する。交換機4においては、顧客データベース4bによって、その加入者が存在するかを確認し、存在する場合には、存在応答を入金帳票処理装置6に返送すると共に、第1の実施形態と同様な入金情報の受信時処理を行い、その加入者が存在しない場合には、不存在の応答を入金帳票処理装置6は返送する。

【0068】入金帳票処理装置6は、交換機4から該当加入者の存在又は不存在の応答を応答表示部6fによって表示させる。不存在の表示時には、コンビニの店員や

加入者は電話番号などの確認を行うことになるであろう。また、入金帳票処理装置6は、交換機4から該当加入者の存在することの確認応答を受信して初めて、入金情報処理装置7に入金情報を転送する。なお、第2の実施形態では、入金情報処理装置7から交換機4への入金情報の転送は実行されない。

【0069】この第2の実施形態によっても、第1の実施形態と同様な効果を奏することができる。さらに、入金を行った加入者の確認を行っているので、誤った入金処理を防止することもできる。

【0070】(C) 他の実施形態

上記各実施形態では、バーコードの読み取りによって入金情報を入力するものを示したが、これに代え、又は、これに加えて、他の入力方法を適用するようにしても良い。例えば、文字認識方法を適用しても良く、また、キーボードからの直接入力方法を適用しても良い。このような方法を適用した場合には、加入者の氏名及び住所なども入金情報に含めることができる。加入者の氏名及び住所なども入金情報に含めた場合には、顧客データベース4bへの新規登録をも行うことができる。

【0071】また、上記各実施形態では、交換機4が処理する加入者が全て前払い方式に従う加入者であるとして説明を行ったが、交換機4が前払い方式に従う加入者及び後払い方式に従う加入者の双方に対応できるものであっても良い。この場合には、課金データベース4a又は顧客データベース4bに、前払い方式か否か(後払い方式か)を示すフラグも格納しておき、通話開始前にフラグを確認し、フラグがセットされていれば、上述した実施形態の方法で課金し、フラグがセットされていなければ従来と同様な方法で課金する。このようなフラグも、最初の入金情報の転送で自動的にセットするようにしても良い。例えば、後払い方式から前払い方式への切換を、電話サービス提供会社に通知することなく、所定の入金帳票を用いた入金処理によって、自動的に行うようにしても良い。

【0072】さらに、上記各実施形態では、通話開始前に、残高を発呼加入者に通知するものを示したが、残高で定まる通話可能時間を発呼加入者に通知するようにしても良い。

【0073】さらにまた、上記各実施形態では、加入者宛レターを作成するか否かの所定金額が加入者に関係なく一定のものを示したが、加入者毎に変えるようにしても良い。前払い方式の申し込み時に定めるようにしても良く、また、例えば、数ヶ月の料金から求めた1ヶ月当たりの平均金額に所定の割合を乗算して自動的に定めるようにしても良い。

【0074】また、上記各実施形態では、過去内網と国際網とを接続する位置の交換機が課金処理するものを示したが、それ以外の位置の交換機が課金処理を行うものであっても良い。例えば、加入者端末を直接收容してい

る交換機が課金処理しても良い。この場合には、加入者トランクで加入者を特定できるので、発信者番号通知機能を有していない加入者端末に対しても前払い方式を適用できる。加入者端末を直接収容している交換機が課金機能を担う場合には、課金データベースや顧客データベースは、当該交換機以外の位置に設けることが良く、この場合には、共通線信号方式などで必要情報を交換機と授受することになる。

【0075】さらに、上記各実施形態では、発呼端末に対し課金する場合を示したが、着信端末に対し課金する場合にも本発明を適用できる。

【0076】さらにまた、上記各実施形態においては、残高が0に近くなってもなんらの通知を行わないものであったが、通知を発呼加入者などに通知するようにしても良い。例えば、残高が所定値以下になっても通話を継続している場合に、「あと××秒で通話ができなくなります」を通話音声に重畳させて端末側に送出するようにしても良い。

【0077】また、上記各実施形態では、顧客（加入者）を特定するデータが電話番号であるものを示したが、電話番号以外の顧客識別データであっても良い。例えば、ある加入者端末がオフフックしたときに、顧客識別データの入力を促して、その顧客識別データを取り込むようにしても良い。電話番号以外の顧客識別データを用いた場合には、入金情報には当然にその顧客識別データが含まれる。

【0078】本発明の対象システムが、電話通信システムに限定されるものでないことは勿論であり、インターネット等の他の加入者型通信システムにも本発明を適用できる。

【0079】

【発明の効果】以上のように、請求項1の本発明によれば、前払い対応構成などを備えない加入者端末を使用した通信に対し、前払い方式の課金方式を適用できると共に、前払いの金額を通信可能時間に直ちに反映させることができる加入者型通信システムを実現できる。

【0080】また、請求項2の本発明によれば、課金用データ記憶手段に格納されていない加入者についての前払い金額データを受信したときには、課金用データ記憶手段にその加入者を自動的に新規登録するようにしたので、作業による登録作業を不要にでき、しかも、新規登録の加入者が通信を開始できるまでの時間を短くすることができる。

【0081】さらに、請求項3の本発明によれば、前払いの通知のための入力に、変化し得るデータ以外は固定印刷され、変化し得るデータについてはそれを表すバーコードが貼付された帳票の読み取りを利用するようにしたので、入力操作等を簡単にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態のシステム構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態の入金時での交換機処理を示すフローチャートである。

【図3】第1の実施形態での発呼時の交換機処理を示すフローチャートである。

【図4】第1の実施形態での通話時のオフフック割込処理を示すフローチャートである。

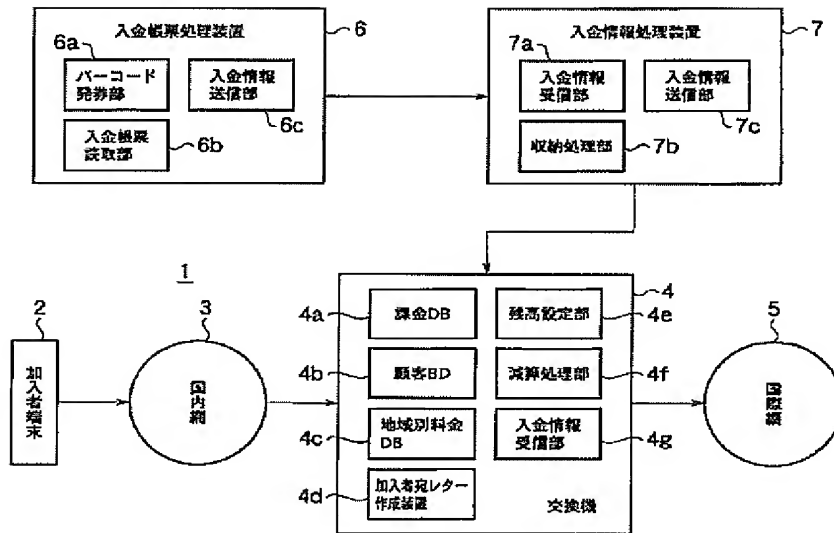
【図5】第1の実施形態での通話時の残高0割込処理を示すフローチャートである。

【図6】第2の実施形態のシステム構成を示すブロック図である。

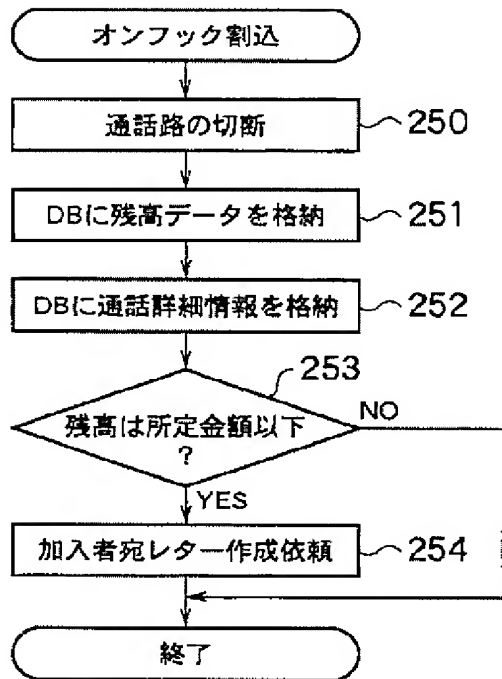
【符号の説明】

- 1、1A…電話通信システム、
- 2…加入者端末（電話端末）、
- 3…国内網、
- 4…国内外接続交換機（交換機）、
- 4a…課金データベース（課金DB）、
- 4b…顧客データベース（顧客DB）、
- 4c…地域別料金データベース（地域別料金DB）、
- 4d…加入者宛レター作成装置、
- 4e…残高設定部、
- 4f…減算処理部、
- 4g…入金情報受信部、
- 4h…確認応答送信部、
- 5…国際網、
- 6…入金帳票処理装置、
- 6a…バーコード発券部、
- 6b…入金帳票読取部、
- 6c…入金情報送信部、
- 6d…交換機宛送信部、
- 6e…確認応答受信部、
- 6f…応答表示部、
- 7…入金情報処理装置、
- 7a…入金情報受信部、
- 7b…収納処理部、
- 7c…入金情報送信部。

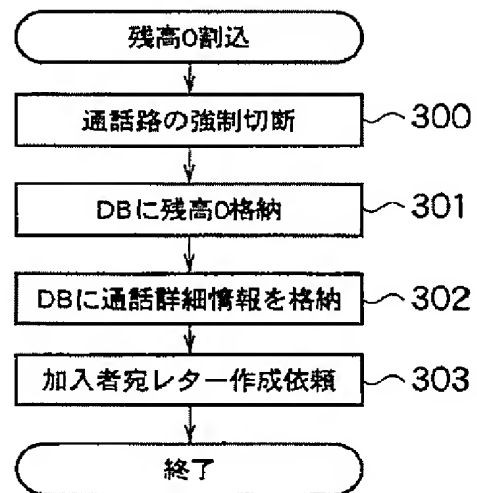
【図1】



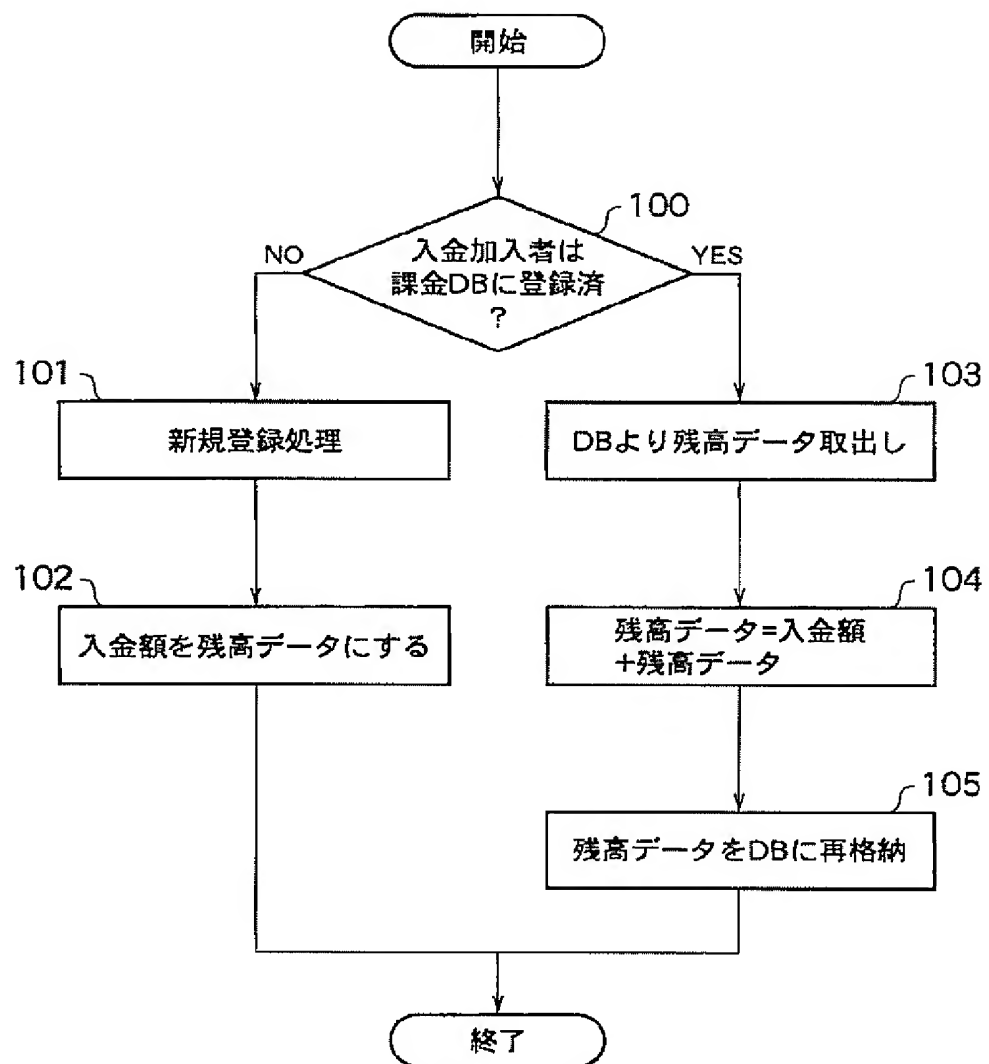
【図4】



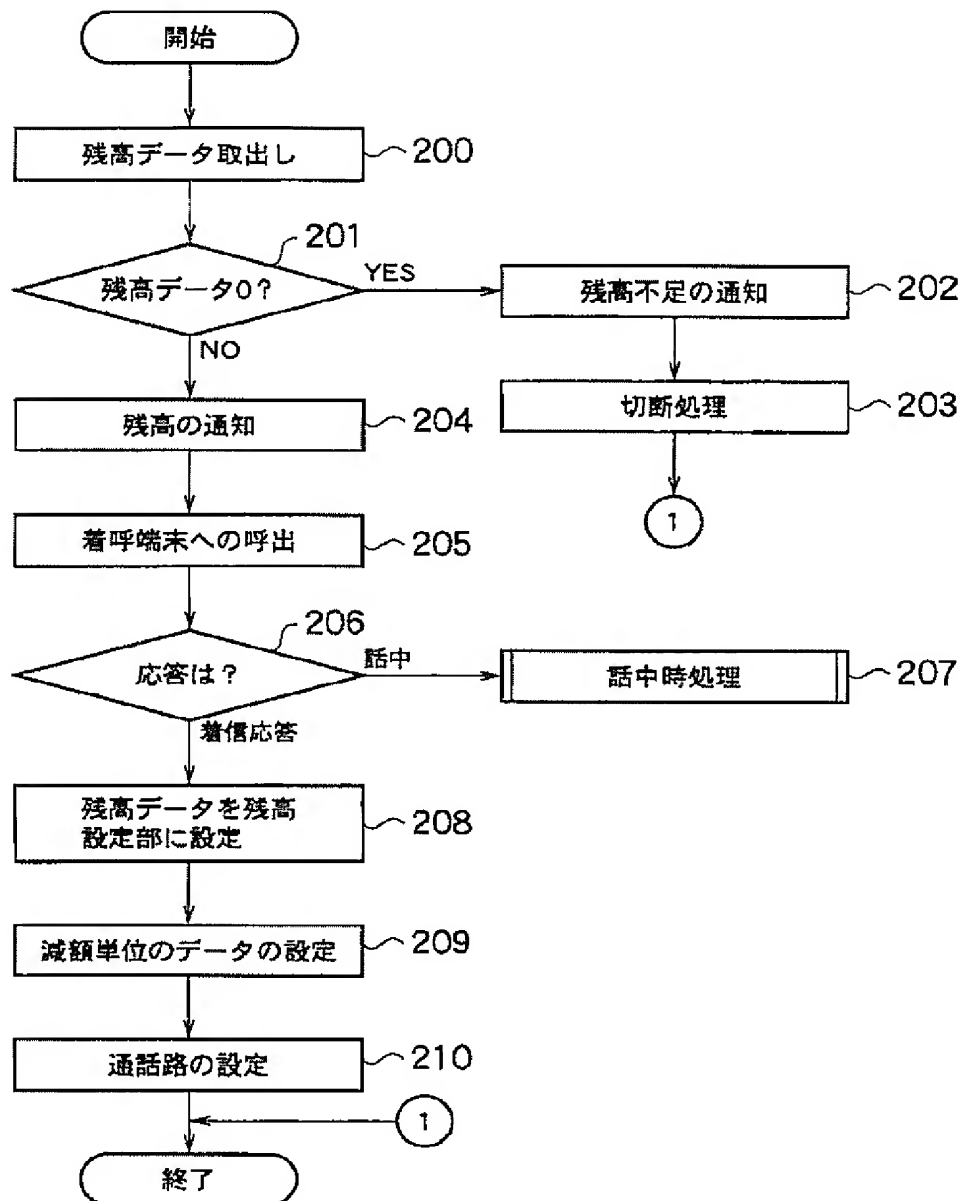
【図5】



【図2】



【図 3】



【図 6】

